



# JAPANESE PATENT OFFICE

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 07221945

(43) Date of publication of application: 18.08.1995

(51)Int.Cl.

H04N 1/21

(21)Application number: 06008356

(71)Applicant:

CANON INC

(22) Date of filing: 28.01.1994

(72) Inventor:

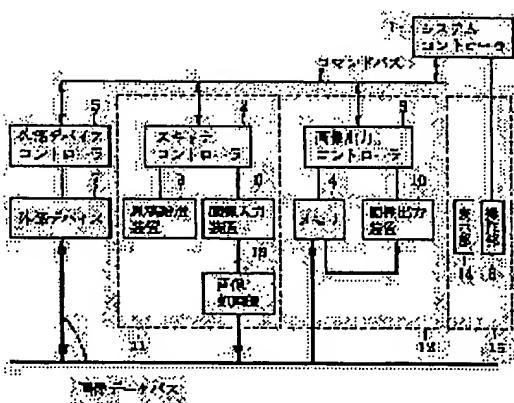
MIYAMOTO RYOSUKE  
KADANI HIDETO  
MORI AKITO

**(54) IMAGE FORMING DEVICE**

(57) Abstract:

**PURPOSE:** To secure the memory capacity efficiently so as to always attain an input of a succeeding original

**CONSTITUTION:** When the image output mode is switched from the usual mode into the scheduler mode based on the result of discrimination of a CPU in an image output controller 3, the CPU introduces an output processing time of the image data stored in a memory 4 in the unit of jobs according to a procedure of a flow chart for each job. Then the CPU decides a job output sequence to store a succeeding job in a shortest time by referencing an output processing time of the image data introduced and stored in the unit of jobs and an occupied capacity of the memory 4.



(19)日本国特許庁(JP) (12)公開特許公報 (A) (11)特許出願公開番号

特開平7-221945

(43)公開日 平成7年(1995)8月18日

(51)Int.C1.6 論別記号 F1I 内盛器番号 0L

(21)出願番号 特願平6-83556

(22)出願日 平成6年(1994)1月28日

審査請求 未請求 請求項の数3 0L (全10頁)

(71)出願人 000001007 キヤノン株式会社

(72)発明者 宮本 了介 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 田谷 英人 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

(72)発明者 森 駿人 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

(74)代理人 弁理士 小林 将高

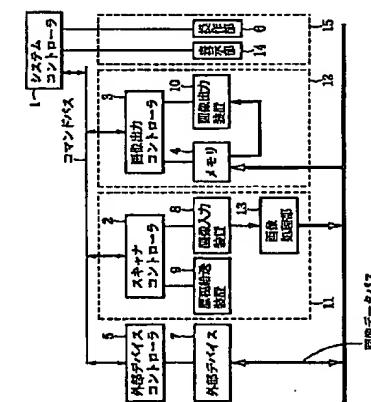
(44)【発明の名称】画像形成装置

(54)【発明の詳細】

(55)【要約】

【目的】後述する原稿入力を常に可能とするように効率的にメモリ容量を確保できる。

【構成】画像出力コントローラ3内のCPUの判定結果に基づいて画像出力コマードを通常モードからスケジュールモードに切り換られた場合に、該CPUが後述するフローチャートに示す手順に従ってメモリ4にジョブ毎に導出し、該導出された画像データの出力処理時間をジョブ毎の出力処理時間とメモリ4を占有する占有容量を参照して、CPUが最短時間で後続するジョブの出力順序を決定する構成を特徴とする。



【目的】後述する原稿入力を常に可能とするように効率的にメモリ容量を確保できる。

【構成】画像出力コントローラ3内のCPUの判定結果に基づいて画像出力コマードを通常モードからスケジュールモードに切り換られた場合に、該CPUが後述するフローチャートに示す手順に従ってメモリ4にジョブ毎に導出し、該導出された画像データの出力処理時間をジョブ毎の出力処理時間とメモリ4を占有する占有容量とを参照して、CPUが最短時間で後続するジョブを記憶可能となるよう、メモリ4にジョブ毎に導出された画像データを読み込み込む占有容量とをメモリ4に記憶する。

【動作】後述する原稿入力を常に可能とするように効率的にメモリ容量を確保できる。

【構成】画像出力コントローラ3内のCPUの判定結果に基づいて画像出力コマードを通常モードからスケジュールモードに切り換られた場合に、該CPUが後述するフローチャートに示す手順に従ってメモリ4にジョブ毎に導出し、該導出された画像データの出力処理時間をジョブ毎の出力処理時間とメモリ4を占有する占有容量とを参照して、CPUが最短時間で後続するジョブを記憶可能となるよう、メモリ4にジョブ毎に導出された画像データを読み込み込む占有

【0009】本発明に係る第2の画像形成装置は、モード切換手段は、決定手段によるジョブ出力順序で出力処理終了後の記憶手段の記憶容量を判定して、画像出力モードをスケジュールモードから通常モードに切り換えるものである。

【0010】本発明に係る第3の画像形成装置は、決定手段は、単数のジョブの出力処理時間と少なくとも2つ以上のジョブの組合せによる複数の出力処理時間とを比較して最短時間で後続するジョブを記憶可能とするためのジョブ出力順序を決定するものである。

【0011】【作用】第1の発明においては、判定手段の判定結果に基づいて画像出力モードを通常モードからスケジュールモードに切り換えるモード切換手段によりスケジュールモードに切り換えた場合に、専用手段が記憶手段にジョブ単位に記憶されたデータの出力処理時間に基づき毎に専出し、該専出されたジョブ単位に記憶された画像データの出力処理時間と前記記憶手段を占有する占有容量とを参照して、決定手段が最短時間で後続するジョブを記憶可能とするためのジョブ出力順序を決定して、後続する専出手段を常に可能とするよう専單に専單にメモリ容量を確保するものである。

【0012】第2の発明においては、モード切換手段は、決定手段によるジョブ出力順序で出力処理終了後の記憶手段の記憶容量を判定して、画像出力モードをスケジュールモードから通常モードに切り換えて、記憶手段に所定容量の空き容量が確保されているうちは、通常モードで専出手段とするものである。

【0013】第3の発明においては、決定手段は、単数のジョブの出力処理時間と少なくとも2つ以上のジョブの組合せによる複数の出力処理時間とを比較して最短時間で後続するジョブ出力順序を決定して、ジョブが占有する容量だけでは判定で、ジョブが占有しない出力処理時間とを考慮して最短時間となるジョブを優先して処理させるものである。

【0014】【実施例】(第1実施例)図1は本発明の一実施例を示す画像形成システムの構成を表わすブロック図である。

手段であるところの画像出力コントローラ(図示しないCPU, ROM, RAM等を有する)で、大容量の画像書類用のメモリ4、複数種類の記憶紙カセットを有し、プリント命令により画像データを記憶紙上に可視像として出力する画像出力装置10を制御する。また、後述するフローチャートに示す手順をROMから読み出力用部をスケジュールモードから通常モードに切り換えるように構成したものである。

【0015】本発明に係る第3の画像形成装置は、決定手段は、複数のジョブの出力処理時間と少なくとも2つ以上のジョブの組合せによる複数の出力処理時間とを比較して最短時間で後続するジョブを記憶可能とするためのジョブ出力順序を決定するものである。

【0016】2はスキャナコントローラで、原稿を読み取り画像入力装置8や、複数の原稿を読み取り画像入力装置8に送り込む原稿送装置9をコントロールする。3は本発明の判定手段、モード切換手段、決定手段としての機能をプログラムに基づいて実行する

手段であるところの画像出力コントローラ(図示しないCPU, ROM, RAM等を有する)で、大容量の画像書類用のメモリ4、複数種類の記憶紙カセットを有し、プリント命令により画像データを記憶紙上に可視像として出力する画像出力装置10を制御する。また、後述するフローチャートに示す手順をROMから読み出力用部をスケジュールモードから通常モードに切り換えるように構成されたものである。

【0017】5は外部デバイスコントローラで、プリンタシステムやLAN等の外部デバイス7とのデータのやり取りをコントロールする。11はスキャナ部で、スキャナコントローラ2、原稿送送装置9、画像処理部13として機能する画像入力装置8、画像処理部13と画像入力装置8において光学系を駆動させて原稿面を1枚ずつ原稿台ガラス面上に搬送し、画像入力装置8において光学系を駆動させて原稿面を搬送する。画像データを受けた画像処理部13では、変倍、回転などの各類画像処理を行い画像データを解次大容量のメモリ4に入れて(記憶して)いく。

【0018】12は画像出力部で、画像出力コントローラ1に伝送する。画像読み取り終了を受信したシステムコントローラ1は、画像出力コントローラ3に対し画像形成開始を促す命令を伝送する。画像形成開始命令を受信した画像出力コントローラ3は今回の撮写動作で大容量のメモリ4に格納された画像データを1ページ毎に取り出し、結紙した記憶紙3に画像形成を行い、20

【0019】この構成で構成された画像形成装置において、画像出力コントローラ3内のCPUの判定結果に基づき、画像出力モードが通常モード(入力カセット順序でジョブを出力するモード)からスケジュールモード(出力順序を後づけるモード)に切り換えた場合に記憶手段に取り出されたデータを受信したシステムコントローラ1は操作部14に対して撮写動作終了を送信し、操作部6でこのデータを受信すると表示部14に撮写動作終了を示す表示をする。

【0020】【画像形成終了】2は、図1に示した画像入力装置8および画像出力装置10の構成を示す断面図であり、以下、構成および動作について説明する。

【0021】図2は、図1に示した外部デバイスコントローラ5と外部デバイス7の構成を説明するブロック図である。

【0022】301がコマンドバスインターフェースボード(コマンドバスI/Fボード)である。302が各種外部デバイスのコントロールを行うCPUである。303は各種外部デバイスで展開された画像データを画像出力部へ転送するための画像データバスI/Fボードである。

【0023】304はファクシミリの送受信を行うFAXボードであり、305はその画像データストレージ用ハードディスクである。306はページ記述言語をビットマップデータに展開するためのPDLボードである。307はページ記述言語コードをストレージするためのハードディスクである。308はローカルエリアネットワーク(LAN)用(イーサネットなど)のポートである。

【0024】次に、FAXボード304を外部デバイス7とする動作について説明する。FAX送信の場合には、まず操作部6からFAX相手番号および送受モードなど各種パラメータの設定が行われる。そして原稿をわせて原稿部が置かれて原稿部20を送装置9にセットし、操作部6により被写開始の情報が

入力されると、被写開始情報はシステムコントローラ1に伝送され、システムコントローラ1ではその情報をもとに各々の装置の順の割り当てを考案し、スキャナコントローラ2に光学系駆動、画像データの読み取り等を促す命令を伝送する。該命令を受信したスキャナコントローラ2ではその情報に基づいて原稿送送装置9上に複数された原稿を1枚ずつ原稿台ガラス面上に搬送し、画像入力装置8において光学系を駆動させて原稿面を搬送する。画像データを受けた出力用紙を、機械の両面に出力する方法について説明する。

【0025】統一して、原稿読み込み用紙を1枚の出力用紙に転写する方法について説明する。再給紙送送部21に反転して原稿送送部210に搬送する。再給紙送送部210に転写した用紙は停止せずに搬送し、転写して接続部208に搬送し、機械に排出する。

【0026】通常のアノログ接写機等は片面原稿から出力用紙の両面にコピーをする場合、原稿枚数のカウント等のために、画像読み取り以外の理由で、原稿全部が原稿送送装置10以上搬送されてしまう。

【0027】しかしこ本実施例で使用する複写機は、スキヤナ部にCCDイメージ・センサ109を使用して、原稿送送装置10から原稿画像を読み取る場合に、原稿に対して1度の原稿読み取り動作で画像データをメモリ4に格納することにより原稿送送装置10で1度搬送すればスキヤナ部の読み取り処理は終了する。

【0028】次に、図1に示した外部デバイスコントローラ5と外部デバイス7について図3を参照しながら説明する。

【0029】図3は、図1に示した外部デバイス7の構成を説明するブロック図である。

【0030】図3は、図1に示した外部デバイス7の構成を説明するブロック図である。

【0031】図3は、図1に示した外部デバイス7の構成を説明するブロック図である。

【0032】図3は、図1に示した外部デバイス7の構成を説明するブロック図である。

【0033】図3は、図1に示した外部デバイス7の構成を説明するブロック図である。

【0034】次に、図1に示した外部デバイスコントローラ5と外部デバイス7について図3を参照しながら説明する。

【0035】図3は、図1に示した外部デバイス7の構成を説明するブロック図である。

【0036】301がコマンドバスインターフェースボード(コマンドバスI/Fボード)である。302が各種外部デバイスのコントロールを行うCPUである。303は各種外部デバイスで展開された画像データを画像出力部へ転送するための画像データバスI/Fボードである。

【0037】304はFAXボード(305)用(イーサネットなど)のポートであり、305はその画像データストレージ用ハードディスクである。306はページ記述言語は、画40は、ここで光電変換され、該変換された電気信号は、画像処理部110において各種の画像処理が施されて、大容量のメモリ4に格納される。

【0038】次に、FAXボード304を外部デバイス7とする動作について説明する。

【0039】上記現像された像の先端とタイミングを合わせて原稿部202を照射する。照射光によって感光体202上に作られた潜像は現像器203によって現像される。

【0040】一方、原稿入力処理時には、原稿を原稿部6からFAX相手番号および送受モードなど各種パラメータの設定が行われる。そして原稿をわせて原稿部が置かれて原稿部20を送装置9にセットし、操作部6により被写開始の情報が

スタートが指示される。その指示を受けたシステムコントローラ1ではコマンドバスを通じてスキャナコントローラ2へ原稿読み込み命令を送り、外部デバイスコントローラ5へはFAX画像データの転送要求を出す。スキナ部11では複数動作と同時にして原稿送達装置9上に搬送された原稿部11がずつ原稿台ガラス面102上に搬送される。そして、スキナ部11で読み込まれた画像データは、画像データバスを介して画像データバス1/Fボード303からFAXボード304へ送られて所置の転送先へのFAX送信が行われる。

【0047】一方、ファクシミリ(FAX)受信の場合には、FAXボード304において、データを受信した後、一旦ハードディスク305にコードデータ(圧縮)のままが蓄積される。そこで、外部デバイスコントローラ5ではFAXデータが受信されていることをシステムコントローラ1へ伝える。そして、システムコントローラ1からのデータ伝送命令を受けたならば、FAXボード304においてハードディスク305から読み出されコードデータを画像データに展開して画像データバス1/Fボード303から画像データバスを介して画像出力部12のメモリ4へ画像データを転送する。

【0040】脱線したデータをモーリ4から読み出され、FAXボード304およびPDLボード308が接続されたバーソナルコンピュータ(図示せず)からLANポート306の動作について説明する。

【0041】イーサネットなどのネットワークで接続されたバーソナルコンピュータ、FAXボード304およびPDLポート308を介してプリント要求を受けると、一旦ハードディスク307にページ記述履歴コードのまま蓄積される。そして、外部デバイスコントローラ5ではプリントデータが蓄積されていることをシステムコントローラ1へ伝える。

【0042】その後、外部デバイスコントローラ5はシステムコントローラ1からの画像データ転送命令を受けたならば、PDLポート306において、ハードディスク307から読み出されたコードデータを画像データに展開させる。そして、画像データバス1/Fボード303から画像データバスを介して画像出力部12のメモリ4へ画像データを転送する。

【0043】以上のようにして、外部デバイス7から画像データバスを介してビットマップデータが画像出力部12のメモリ4へ転送される。

【0044】次に、図4を参照しながら画像出力部12のメモリの読み出し動作について説明する。

【0045】図4は、図1に示した画像出力部12によるメモリ4からのデータ読み出し動作を説明するプロック図である。

【0046】メモリ4には上述した処理によりプリントデータ、FAXデータ、スキナデータ1、スキナデータ2のように複数のデバイスによる複数のジョブの画像データが蓄積されており、基本的にファーストイン、ファーストアウト順序で出力する(図4)の原則に従つてしまつた場合には、通常のジョブ処理から、最短時間で空き容量が所定量未満にな

間で空きエリアを確保できるようジョブに切り換えることにより、常に所定量以上の空きエリアを確保できるようになり、ユーザに無駄な原稿読み入力待ちを減らすことができる効果がある。

【第2実施例】以下、図6に示すフローチャートを参考しながら、本発明に係る画像形成装置におけるジョブスケジュール処理について説明する。

【0057】図6は本発明に係る画像形成装置におけるジョブスケジュール処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、(1)～(8)は各ステップを示す。

【0058】ジョブスケジュールに関する処理はシステムコントローラ1が接続的に制御しており、スキナ部11、画像出力部12、外部デバイス7など、各々の状態についての情報を集めている。システムコントローラ1では通常ファーストイン、ファーストアウトの原則でジョブスケジュールを行っている。

【0059】入力データの種類は、スキナ部、外部デバイス等に関係なく、データが到達した順序で出力が行われるものである(このようジョブスケジュールが行われるものと呼ぶことにする)。

【0060】先ず、システムコントローラ1では、画像出力コントローラ3に対する、画像モリ4の空きエリアの経由の確認を求める(1)。次いで、1アド3では、現在出力部12に必要なメモリ量を求める(1)。次いで、1メモリ4の空きエリアが所定量を超えるために必要なメモリ量を求める(1)。次いで、1つのジョブで必要なメモリ量を消してあるかどうかを判定(2)、Yはならばそのジョブの処理時間を1とし(3)、ステップ(4)以降に進む。

【0061】一方、ステップ(2)の判定で、NOの場合には、2つのジョブを組み合せて必要なメモリ量を消す(4)、NOならばたゞ1つのジョブがあるかどうかを判定し(4)、NOならば(5)以降に進み、YESならばそれらのジョブ処理時間を使わせ(5)、NOならば3つ以上のジョブを必要とする可能性があるのである。

【0062】ここで、V>Kの場合は、次のジョブを受け付け可能な限り空き容量から、残りのメモリの空き容量(6)を算出してシステムコントローラ1に報告する。次いで、メモリ4の空き容量(6)の報告を受け、システムコントローラ1では所定量Kとの比較を行う(2)。

【0063】なお、本実施例において、所定量Kとは、1つのジョブが必要とする平均的なメモリ容量であつてあらかじめシステムとして登録されているものである。ここで、V>Kの場合には、次のジョブを受け付け可能な限り空き容量から以下のよう出力処理順序に切り替えることにより、すなわち、入力済みのジョブに対して、メモリ容量と処理に要する時間と算出して、所定量以上の空きエリアを最も短時間で確保できるようなジョブを優先的に処理し、次に1つのジョブを優先的に処理して空き容量が所定量に達しない場合には、2つのジョブ処理によって所定量に達するようジョブスケジュールを行なう(3)。

【0064】ここで、(V+J1)>=Kの場合は、メモリ4の全メモリの空き容量(V)と現在処理中のジョブのメモリ容量(J1)の和と、所定量(K)との比較を行う(4)。

【0065】また、複数のジョブ処理において、空きエリア確保を行う場合は、所定量に達した時点でもとのファーストイン、ファーストアウトのジョブスケジュールに依る等の制御を画像出力コントローラ3から送られた空き容量をK(30ページ)以下で、画像音数のメモリ4の空き容量が所定量未満である。

【0066】一方、複数のジョブ処理によって所定量に達するようジョブスケジュールを行なう。

【0067】ここで、(V+J1)>=Kの場合は、現在のジョブ終了後に空き容量が所定量Kを超えたため、ジョブスケジュールとして現在のままの通常モードとする。

【0068】一方、(V+J1)<Kの場合は、(V+J1)が現在

1) <Kとなる場合には現在のジョブ終了後にも、空き容量が所定量を超えないため、ジョブスケジュールとして空きエリア確保モードに入る(5)。

【0069】空きエリア確保モードに入ると、システムコントローラ1は、画像出力コントローラ3に対しして、現在出力待ちのジョブの処理時間とメモリ容量を問い合わせすべてを確認する。次いで、後述する优先処理のジョブ選択処理ループを実行して(6)、優先的に処理したジョブ9の処理終了後に計算のように空きエリアが確保されたかどうかを確認する(7)。ここで、

【0070】一方、スティップ(7)の判定で、相次らず空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードに戻して、次のジョブ待ちのジョブ2から順に処理を行っていく(8)。

【0071】図6は本発明に係る画像形成装置におけるジョブスケジュール処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、(1)～(8)は各ステップを示す。

【0072】図7は、図6に示した優先処理のジョブ選択処理ループの一例を示すフローチャートである。なお、(1)～(9)は各ステップを示す。

【0073】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、さらには優先的なジョブの処理を行って、可能な限り早く空きエリアを確保する。以下、出力待ちのジョブの中から優先的に処理されるジョブを選択する方法について説明する。

【0074】図7は、図6に示した優先処理のジョブ選択処理ループの一例を示すフローチャートである。なお、(1)～(9)は各ステップを示す。

【0075】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0076】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0077】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0078】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0079】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0080】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0081】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0082】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0083】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0084】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0085】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0086】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0087】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0088】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0089】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0090】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0091】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0092】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0093】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0094】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0095】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0096】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0097】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0098】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0099】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0100】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0101】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0102】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0103】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0104】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0105】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0106】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0107】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0108】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0109】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0110】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0111】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0112】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0113】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0114】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0115】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0116】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0117】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0118】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0119】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0120】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0121】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0122】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0123】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0124】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0125】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0126】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0127】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0128】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0129】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0130】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0131】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0132】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0133】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0134】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0135】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0136】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0137】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

【0138】(1)～(9)が各スティップが所定量を超えて、空きエリアがK以下の場合には、ジョブスケジュールを通常モードと呼ぶことにする)。

〔0073〕本実施例の場合には、図8より、ジョブ1

終了後に空きエリアが20ページとなるため、ジョブ9を先に処理することにより、90秒後に空きエリアは30ページとなる。

〔0074〕なお、上記実施例では、空き容量の所定量Kは全体の15%としたが、ユーザが任意に設定可能と

してよい。

〔第3実施例〕次に、図6のステップ(6)で、ジョブ

を選択して処理する時に、1つだけのジョブ処理では空きエリアが所定量に達していない時、あるいは、複数の組合せは、ジョブ7、16であると判明し、ステップ

(5)でそれらの処理時間t2を3.45秒とする。

〔0087〕一方、ステップ(6)により、3つ以上のジョブの組み合わせでは、2.5ページとなる場合のジョブ(7)でそれらの処理時間t10(ねばジョブ数に応じて加算される)を2.90秒とする。

〔0088〕ここで、処理時間t1、t2、t3を比較すると、t3 &lt; t2なので、3つの組み合わせのジョブ4、5、16を優先して選択し、順番に処理を行う。

〔0089〕このように3つ以上の組み合わせにおいては、それも、第3実施例のように明らかな場合を除いては、それらの処理時間を求めて比較を行う。特に、空きエリアを確保するために必要なメモリ量が大きい場合や、1つのジョブのメモリ容量が小さい場合のようにジョブの組み合せが多岐考えられる場合には特に有効となる場合がある。

〔0077〕まず、ステップ(1)で、空きエリアが所定量を越えるために必要なメモリ量を求める。

〔0078〕次いで、ステップ(1)において、ジョブの内容が図9である場合には、出力待ちのジョブ1が1.0ページなので、ジョブ1が1.0ページが求め必要なメモリ量である。

〔0079〕次に、ステップ(2)の判定で、1ジョブだけ、15ページに十分なジョブはジョブ5の2.0ページと判明し、ステップ(3)でのときの処理時間t1=2.0秒とする。

〔0080〕次に、ステップ(4)において、2つのジョブを組み合わせて必要なメモリ量を求めるものは、ジョブ4、9が20ページと判明し、ステップ(5)で、その時の処理時間t2=1.90秒とする。

〔0081〕この例では、3つ以上のジョブを組み合わせると、ステップ(6)、(7)でジョブ5、4、9で処理時間は4.90秒となるが、明らかに2つの組み合せのジョブ4、9より処理時間が長くなる。

〔0082〕そこで、ステップ(9)でジョブ4とジョブ9を優先的に選択して処理する。

〔0083〕このようにして、図6のフローチャートのステップ(7)に戻って所定量K以上かどうか確認して、通常モードに戻す。

〔第4実施例〕第2実施例と同様にして、システムコントローラ1において、出力待ちのジョブ内容が図10に示す状態の場合には、すなわち、出力待ちのジョブが「16」があることが確認された場合について説明する。

〔0084〕この場合も、図7のフローチャートへ処理を進め、ステップ(1)で必要なメモリ量を求める。2

〔0093〕従って、メモリの空きエリアが所定量未満になってしまった場合にも、入力済みのジョブの中で最短時間で所定量以上の空きエリア確保できるように処理が終了するジョブを優先的に処理することによって、後続する原稿入力を常に可能とするように効率的にメモリ容量を確保できる効果を発揮する。

〔画面の簡単な説明〕

〔図1〕本発明に係る画像形成システムの構成を表わすブロック図である。

〔図2〕図1に示した画像入力装置および画像出力装置の構成を示す断面図である。

〔図3〕図1に示した画像出力部によるモリからデータの構成を示すブロック図である。

〔図4〕図1に示した外部デバイスコントローラと外部デバイスの構成を説明するブロック図である。

〔図5〕図1に示したモリに蓄積された画像データの取出し順位を説明する模式図である。

〔図6〕本発明に係る画像形成装置におけるジョブスクエール処理手順の一例を示すフローチャートである。

〔図7〕図6に示した優先処理のジョブ選択処理ループ

〔図8〕本発明に係る画像形成装置における第1の出力

〔図9〕本発明に係る画像形成装置における第2の出力

〔図10〕本発明に係る画像形成装置における第3の出力

〔力待ちのジョブ内容を説明する図である。〕

〔符号の説明〕

1 システムコントローラ  
2 スキャナコントローラ  
3 画像出力コントローラ  
4 メモリ  
5 外部デバイスコントローラ  
6 操作部  
7 外部デバイス  
8 画像入力装置  
9 画像送受装置  
10 画像出力装置  
11 表示部

〔図11〕

〔図12〕

〔図13〕

〔図14〕

〔図15〕

〔図16〕

〔図17〕

〔図18〕

〔図19〕

〔図20〕

〔図21〕

〔図22〕

〔図23〕

〔図24〕

〔図25〕

〔図26〕

〔図27〕

〔図28〕

〔図29〕

〔図30〕

〔図31〕

〔図32〕

〔図33〕

〔図34〕

〔図35〕

〔図36〕

〔図37〕

〔図38〕

〔図39〕

〔図40〕

〔図41〕

〔図42〕

〔図43〕

〔図44〕

〔図45〕

〔図46〕

〔図47〕

〔図48〕

〔図49〕

〔図50〕

〔図51〕

〔図52〕

〔図53〕

〔図54〕

〔図55〕

〔図56〕

〔図57〕

〔図58〕

〔図59〕

〔図60〕

〔図61〕

〔図62〕

〔図63〕

〔図64〕

〔図65〕

〔図66〕

〔図67〕

〔図68〕

〔図69〕

〔図70〕

〔図71〕

〔図72〕

〔図73〕

〔図74〕

〔図75〕

〔図76〕

〔図77〕

〔図78〕

〔図79〕

〔図80〕

〔図81〕

〔図82〕

〔図83〕

〔図84〕

〔図85〕

〔図86〕

〔図87〕

〔図88〕

〔図89〕

〔図90〕

〔図91〕

〔図92〕

〔図93〕

〔図94〕

〔図95〕

〔図96〕

〔図97〕

〔図98〕

〔図99〕

〔図100〕

〔図101〕

〔図102〕

〔図103〕

〔図104〕

〔図105〕

〔図106〕

〔図107〕

〔図108〕

〔図109〕

〔図110〕

〔図111〕

〔図112〕

〔図113〕

〔図114〕

〔図115〕

〔図116〕

〔図117〕

〔図118〕

〔図119〕

〔図120〕

〔図121〕

〔図122〕

〔図123〕

〔図124〕

〔図125〕

〔図126〕

〔図127〕

〔図128〕

〔図129〕

〔図130〕

〔図131〕

〔図132〕

〔図133〕

〔図134〕

〔図135〕

〔図136〕

〔図137〕

〔図138〕

〔図139〕

〔図140〕

〔図141〕

〔図142〕

〔図143〕

〔図144〕

〔図145〕

〔図146〕

〔図147〕

〔図148〕

〔図149〕

〔図150〕

〔図151〕

〔図152〕

〔図153〕

〔図154〕

〔図155〕

〔図156〕

〔図157〕

〔図158〕

〔図159〕

〔図160〕

〔図161〕

〔図162〕

〔図163〕

〔図164〕

〔図165〕

〔図166〕

〔図167〕

〔図168〕

〔図169〕

〔図170〕

〔図171〕

〔図172〕

〔図173〕

〔図174〕

〔図175〕

〔図176〕

〔図177〕

〔図178〕

〔図179〕

〔図180〕

〔図181〕

〔図182〕

〔図183〕

〔図184〕

〔図185〕

〔図186〕

〔図187〕

〔図188〕

〔図189〕

〔図190〕

〔図191〕

〔図192〕

〔図193〕

〔図194〕

〔図195〕

〔図196〕

〔図197〕

〔図198〕

〔図199〕

〔図200〕

〔図201〕

〔図202〕

〔図203〕

〔図204〕

〔図205〕

〔図206〕

〔図207〕

〔図208〕

〔図209〕

〔図210〕

〔図211〕

〔図212〕

〔図213〕

〔図214〕

〔図215〕

〔図216〕

〔図217〕

〔図218〕

〔図219〕

〔図220〕

〔図221〕

〔図222〕

〔図223〕

〔図224〕

〔図225〕

〔図226〕

〔図227〕

〔図228〕

〔図229〕

〔図230〕

〔図231〕

〔図232〕

〔図233〕

〔図234〕

〔図235〕

〔図236〕

〔図237〕

〔図238〕

〔図239〕

〔図240〕

〔図241〕

〔図242〕

〔図243〕

〔図244〕

〔図245〕

〔図246〕

〔図247〕

〔図248〕

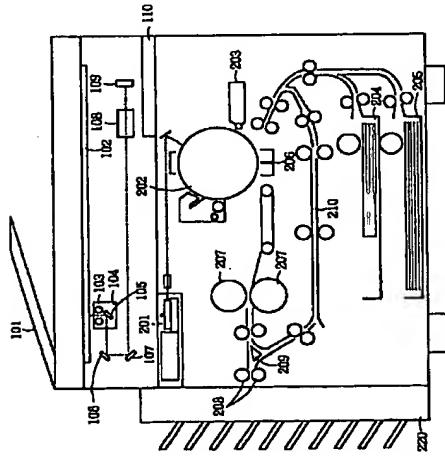
〔図249〕

〔図250〕

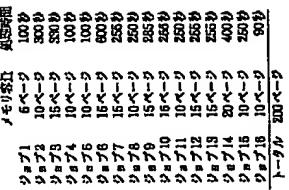
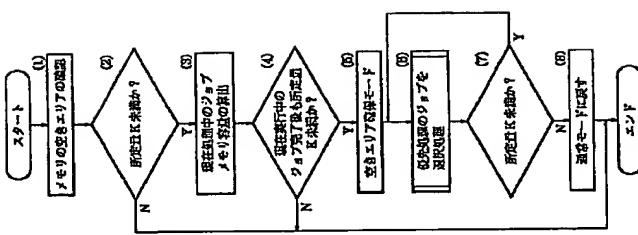
〔図251〕

〔図252〕

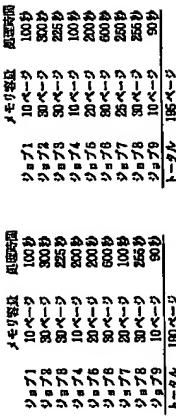
[四二]



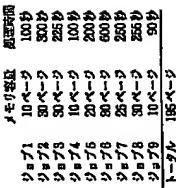
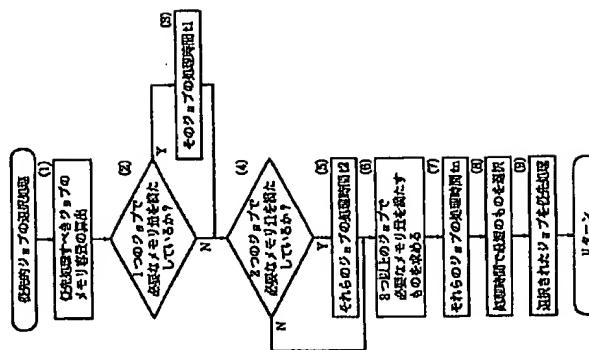
[四六一]



61



[四〇一]



1